



実用平7-29678

(2)

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 硬貨が1枚づつ投入可能な硬貨投入口であって、この硬貨投入口の下方に振動自在に支持され前記硬貨投入口を閉塞する閉塞部を有するシャッター部材が設けられ、このシャッター部材に閉塞部が硬貨投入口を閉塞する方向に振動付勢を付与する重りを設けたことを特徴とする硬貨投入口の構造。

【請求項2】 請求項1記載の硬貨投入口の構造において、シャッター部材の重りを設けた部位を硬貨投入方向に折曲したことを特徴とする硬貨投入口の構造。

【請求項3】 請求項1記載の硬貨投入口の構造において、シャッター部材の閉塞部に硬貨の径よりも小なる長さの切欠きを設けたことを特徴とする硬貨投入口の構造。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案に係る硬貨投入口の構造を採用した硬貨選別装置の正面図である。

【図2】 本考案に係る硬貨投入口の構造の分解斜視図である。

【図3】 本考案に係る硬貨投入口の構造の底面図である。

【図4】 図1のIV-IV線断面図である。

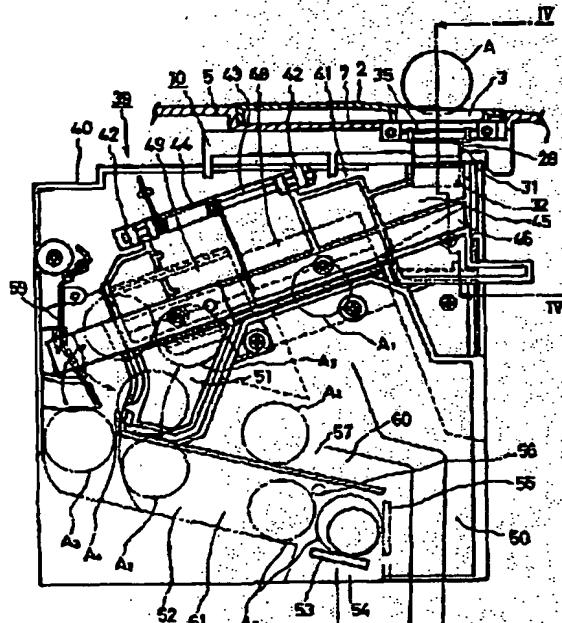
\* 【図5】 本考案に係る硬貨投入口の構造における動作を説明する要部断面図で、(a)は硬貨投入前、(b)は硬貨投入後を示す。

【図6】 本考案に係る硬貨投入口の構造における動作を説明する斜視図で、(a)は投入された硬貨の先端がシャッター板に係合する前の状態、(b)は硬貨がシャッター板に係合している状態、(c)は硬貨がシャッター板に係合し終わった状態を示す。

## 【符号の説明】

10	2	硬貨投入口板
3	3	硬貨投入口
10	10	保持板
23	23	ゲージブロック
23a	23a	ゲージ切欠き
25	25	投入口ゲージ
27	27	シャッター板
28	28	閉塞部
29	29	切欠部
31	31	折曲部
20	32	重り
39	39	硬貨選別装置

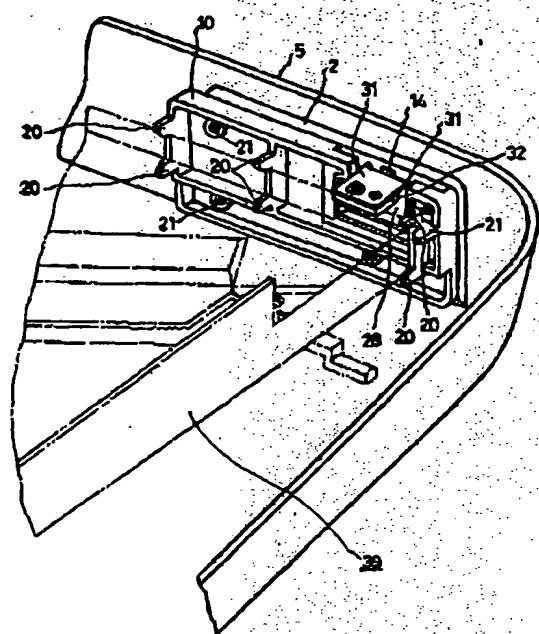
【図1】



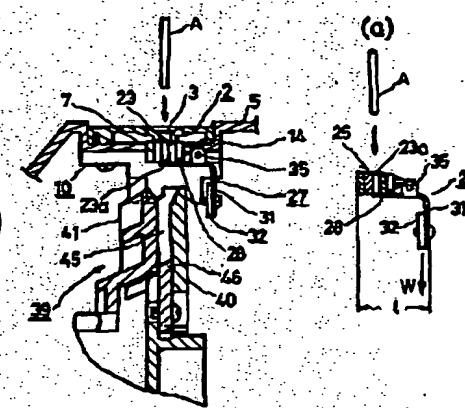
実用平7-29678

(3)

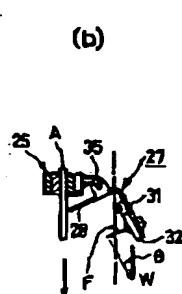
【図3】



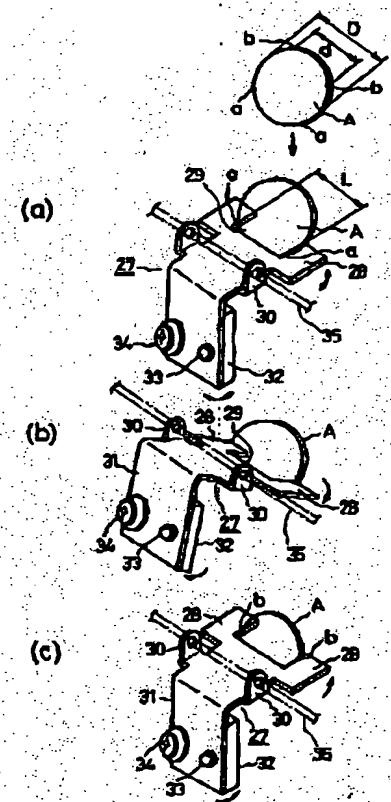
【図4】



【図5】



【図6】



(4)

実開平7-29678

## プロントページの統合

(72) 考案者 朝日 徹  
東京都目黒区下目黒二丁目2番3号 株式  
会社田村電機製作所内

(72) 考案者 池沢 勇  
東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

(72) 考案者 鶴田 郁子  
東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

(72) 考案者 笛木 正  
東京都港区南麻布五丁目10番27号 アンリ  
ツ株式会社内

(72) 考案者 野村 道彦  
東京都港区南麻布五丁目10番27号 アンリ  
ツ株式会社内

## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、公衆電話機あるいは自動販売機等に採用される硬貨選別装置の硬貨投入口の構造に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

一般に、この種の硬貨選別装置の構造は、上端に硬貨を1枚づつ投入可能な硬貨投入口と、投入された硬貨を厚み方向に保持して転動させる傾斜した硬貨転動レールと、転動する硬貨を選別する硬貨選別部と、選別された疑似硬貨を返却する返却軌道と、選別された正規硬貨を収納する収納軌道とから概略構成されて、収納信号によって正規硬貨を金庫等に収納している。

## 【0003】

このような構造の硬貨選別装置にあっては、上端部に配設した硬貨投入口から塵、埃あるいはタバコの煙等が侵入すると、硬貨詰まりの原因となったり、硬貨選別部の選別精度に悪影響を及ぼす恐れがあるので、従来においては、通常、常時硬貨投入口を閉塞するシャッター部材と、硬貨が投入されると、これを検知するセンサの信号によって動作する電磁ソレノイドとが設けられており、この電磁ソレノイドの作動によってシャッター部材を振動させて、硬貨投入口を開放するようしている。

## 【0004】

## 【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した構造の硬貨投入口においては、電磁ソレノイドを配設するために、電磁ソレノイドを始めセンサ、スプリング部材等の部品を多く必要とし、このため、構造が複雑で、組立が煩雑であるとともに、スペースを占有するため、装置が大型化するといった問題があった。また、電磁ソレノイドの作動によって硬貨投入口を閉塞、開放しているために、硬貨投入動作とソレノイドの開放動作とが必ずしも一致せず、硬貨投入の動作に違和感があつたり、開放から閉塞動作が遅れるために、連続投入の虞れがあるといった欠点もあった。

(6)

実開平7-29678

## 【0005】

したがって、本考案は上述した従来の問題あるいは欠点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、構造が簡易で、かつ、連続投入を防止し得る硬貨投入口の構造を提供することにある。

## 【0006】

## 【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために、本考案に係る硬貨投入口の構造は、硬貨が1枚づつ投入可能な硬貨投入口であって、この硬貨投入口の下端に振動自在に支持され前記硬貨投入口を閉塞する閉塞部を有するシャッター部材が設けられ、このシャッター部材に閉塞部が硬貨投入口を閉塞する方向に振動付勢を付与する重りを設ける。

また、本考案に係る硬貨投入口の構造は、シャッター部材の重りを設けた部位を硬貨投入方向に折曲する。

また、本考案に係る硬貨投入口の構造は、シャッター部材の閉塞部に硬貨の径よりも小なる長さの切欠きを設ける。

## 【0007】

## 【作用】

本考案によれば、硬貨投入口から投入された硬貨が、重りの振動付勢に抗してシャッター部材を振動させて硬貨投入口を開放する。

また、シャッター部材の重りを設けた部位を硬貨投入方向に折曲したので、シャッター部材の開放時の初期負荷と閉塞時の終了負荷が軽減される。

また、シャッター部材の閉塞部に硬貨の径よりも小なる長さの切欠きを設けたので、投入された硬貨は、先端部が最初に切欠き内に嵌入し、しかるのち、切欠きの両端に係合してシャッター部材を振動させ、後端部が切欠き内に達する前に係合が解除される。

## 【0008】

## 【実施例】

以下、本考案の一実施例を図に基づいて説明する。図1は本考案に係る硬貨投入口の構造を採用した硬貨選別装置の正面図、図2は本考案に係る硬貨選別装置

(7)

実開平7-29678

の分解斜視図、図3は同じく底面図、図4は図1のIV-IV線断面図、図5は動作状態を示す側断面図、図6は同じく斜視図である。これらの図において、2は平板状の硬貨投入口板で、スリット状の硬貨投入口3が穿設され、下端面には、ねじが形成されたボス4が4個突設されている。5は後述する硬貨選別装置39を内蔵する上ケースで、上部に前記硬貨投入口板2とほぼ同一の外形を有する矩形状の嵌合口6が設けられ、嵌合口6内の左側略半分には、上ケース5に凹嵌状に一体形成された段部7が設けられており、貫通孔8が穿設されている。

#### 【0009】

10は平板状の保持板で、右側略半分の位置に段部11が形成され、段部11の中央には段部11を上下に仕切るように取付板12が立設されており、取付板12の両端には取付孔12が設けられ、中央には突片13が突設されている。段部11には、前記硬貨投入口3に対応した通過口16aに連設された開口部16が開設されているとともに、開口部16の両側部に対向するようにして、断面略半円状の溝が形成された軸受部18が一対立設されている。また、保持板10と段部11には4個の貫通孔19が設けられているとともに、保持板10の裏面には、挟持片20と規制片21が突設されている。

#### 【0010】

25は投入口ゲージで、正規硬貨の厚みおよび外径よりもやや大なる幅と長さを有するゲージ切欠き23aを有するゲージブロック23と一対の挟持片24とからなる。27はシャッター板で一対の閉塞部28と閉塞部28の間に切欠かれた切欠部29とが設けられており、切欠部29の長さは硬貨Aの外径Dよりも小に形成されている。シャッター板27の略中央の両側部には、対向するようにして一対の軸支持部30が立設され、シャッター板27は、この軸支持部30の位置から下方に直角に折曲げられて折曲部31が形成され、折曲部31には、重り32が位置決め用ボス33によって位置決めされ、ねじ34によって取付けられている。35は軸支持部30に嵌挿されるシャフトである。

#### 【0011】

39は硬貨選別装置で、基板40とフラッパ41とを備え、フラッパ41は基板40の軸支持部に嵌挿されたシャフト43によって基板40に開閉自在に支持

されコイルスプリング44によって、常時基板40を閉じる方向に付勢され基板40と硬貨1枚分の厚みの間隔を有して、硬貨投入通路45、第1の硬貨選別部48、第2の硬貨選別部49からなる硬貨軌道を形成している。46は衝撃吸収板で、硬貨投入口3から投入された硬貨Aの落下速度を吸収して下流の第1の硬貨選別部48に導くものである。

#### 【0012】

第1の硬貨選別部48は従来周知の外径選別部であり、小径の疑似硬貨A<sub>1</sub>を選別して落下させ、返却軌道50に導く。第2の硬貨選別部49は従来周知の外径選別部であり、小径の正規硬貨A<sub>2</sub>を選別して、硬貨の厚み方向、本実施例では紙面手前方向に硬貨を移動させる硬貨切換部51に落下させて、第1の硬貨蓄積軌道52に導く。53は硬貨収納レバーで、蓄積軌道52に進退自在であり、硬貨収納信号の到来によって退出して、硬貨A<sub>2</sub>を硬貨収納軌道54に導く。55は硬貨返却レバーで、蓄積軌道52に進退自在であり、硬貨返却動作に連動して退出して、硬貨A<sub>2</sub>を硬貨返却軌道50に導く。56はポーズピンで、蓄積軌道52に進退自在であり、前記硬貨収納レバーの退出動作に連動して退出して、2枚目以降の硬貨A<sub>2</sub>の転動を一時的に止めて最下位の硬貨A<sub>2</sub>を1枚づつ硬貨収納軌道54に導く。57は第1のオーバーフロー軌道で、第1の硬貨蓄積軌道52で蓄積しきれなかった硬貨を返却軌道50に導く。59は軽量選別レバーで、前記第1および第2の硬貨選別部48、49を通過した疑似軽量硬貨A<sub>1</sub>を前記オーバーフロー軌道57の裏面に設けられた第2のオーバーフロー軌道60に落下させて返却軌道50に導く。また、軽量選別レバー59を通過した正規硬貨A<sub>2</sub>は前記第1の硬貨蓄積軌道52の裏面に設けられた第2の硬貨蓄積軌道61に蓄積される。

#### 【0013】

次に、硬貨投入口の組立方法を図2に基づいて説明する。まず、シャフト35をシャッター板27の軸支持部30に嵌挿させ、しかるのち、閉塞部28を取付板12の下方を通し、閉塞部28と切欠部29とを保持板10の通過口16aに箝ませるようにして、シャフト35の中央部によって突片14を上方に弾性変形させながら、両端部を軸受部18に支持させることによって、シャッター板27

(9)

実開平7-29678

を軸受部18で振動自在に支持し、同時に、シャフト35が突片14によって抜け止めされる。次に、ゲージブロック23を一对の挟持片24によって挟持して投入口ゲージ25を構成し、ねじ26によって取付板12に取付ける。

#### 【0014】

そして、硬貨投入口板2を嵌合口6に嵌合させ、保持板10を嵌合口6の裏面に位置させて、段部7を挟持するようにしてから、ねじ22を取り付け口19に挿通させてボス4にねじ込むことによって、保持板10と硬貨投入口板2を上ケース5に取付ける。これによって、硬貨投入口3、嵌合口6、ゲージ切欠き23aおよび通過口16aが上下に連通する。最後に、図3に示すように、硬貨選別装置39の上端部を保持板10の挟持片20間と規制片21とに係合させることによって、上ケース5に固定されて、通過口16aと硬貨投入通路45とが位置合わせされる。

#### 【0015】

次に、このように組み立てられた硬貨投入口における硬貨投入動作を図5に基づいて説明する。通常、シャッター板27は重り32によって図中時計方向の回動習性が付与されており、閉塞部28がゲージ切欠き23aを閉塞している。このとき、重り32は回動中心であるシャフト35のほぼ直下に位置しているので、回転モーメントはほとんど生じていない。この状態で硬貨Aが硬貨投入口3に投入されてゲージ切欠き23aを通過すると、硬貨Aの先端が閉塞部28に当接して、シャッター板27をシャフト35を中心として同図(b)に示すように、θ回動させることによってゲージ切欠き23aを閉塞部28の閉塞から開放するので、硬貨Aがゲージ切欠き23aを通過して硬貨投入通路45に落下する。

#### 【0016】

硬貨Aが落下した後は、モーメントとして作用する力Fによってシャッター板28がシャフト35を中心として時計方向に回動して、再び、閉塞部28によってゲージ切欠き23aが閉塞され、2枚目の硬貨の連続投入を規制する。ここで、Fは、 $F = W \sin \theta$ で表され、θが0に近いときは、Fも0に近づき、換言すれば、シャッター板27の傾き始めと、傾き終了位置においてモーメントは小さい。したがって、正規硬貨のうち軽量の硬貨であっても、その自重によってシ

シャッター板27を回動することができ、硬貨詰まりを生じることなく、円滑な投入動作が得られる。また、傾いたシャッター板27が戻る際には、徐々にモーメントが小となるので、閉塞部28がゲージ切欠き23aの下端に当接するときの衝撃が小となり、当接時に生じる跳ね返り、いわゆるバタバタ現象が軽減され、連続投入の防止がより確実に行われる。

#### 【0017】

また、ゲージ切欠き23aを開放するためのシャッター板27の傾き角度を適宜に選択することができ、例えば $30^{\circ}$ と設定すると、 $F = 1/2W$ となり、換言すれば、重り32の重量を、正規硬貨のうちの最軽量硬貨の重量のほぼ2倍までとすることが可能であり、このため、装置に振動が加わった場合にも、シャッター板27は安定した姿勢が保持され、連続投入防止が安定して行われる。さらに、全体の幅1を小とすることができるので、装置の小型化を図ることが可能となる。

#### 【0018】

図6は、シャッター板27の切欠き29の作用効果を説明する図である。すなわち、ゲージ切欠き23aを通過した硬貨Aは、同図(a)に示すように、まず、先端部が切欠き29に嵌入して、閉塞部28には当接してなく、したがって、シャッター板27は未だに回動していない。硬貨Aがさらに落下して硬貨Aの周面a点が切欠き29の両端縁に係合すると、同図(b)に示すように、初めてシャッター板27が回動する。

#### 【0019】

そして、同図(c)に示すように、硬貨Aの周面b点が切欠き29の両端縁に位置すると、硬貨Aの周面と切欠き29との係合が解除し、シャッター板27は重り32によって初期の位置に回動復帰する。このように、閉塞部28に切欠き29を設けることにより、シャッター板27の振動角度を小とすることができます、その結果、シャッター板27の回動復帰が迅速に行われ、これによって、連続投入の防止がより効果の高いものとなる。また、シャッター板27の振動角度を小とすることによって、上述したように、重り32の重量を重くすることが可能となる。

## 【0020】

なお、本実施例では、シャッター板27の重り32が取付られた部位31を折曲げて折曲部としたが、平板状とし、また、閉塞部28に切欠き29を設けたが、切欠きを設けなくても、初期の目的とする構造簡易な連続投入防止を達成できることは勿論である。

## 【0021】

## 【考案の効果】

以上説明したように本考案によれば、硬貨投入口の下方に挿動自在に支持され硬貨投入口を閉塞する閉塞部を有するシャッター部材が設けられ、このシャッター部材に閉塞部が硬貨投入口を閉塞する方向に挿動付勢を付与する重りを設け、常時は硬貨投入口を閉塞し、硬貨投入によって開放し、硬貨通過後は、再び重りの付勢によって閉塞して、硬貨の連続投入を防止するとともに、塵、埃、タバコの煙等の侵入を阻止するようにしたので、従来と比較して、部品点数が削減され、構造が簡易となり、組立も容易となる。

## 【0022】

また、シャッター部材の重りを設けた部位を硬貨投入方向に折曲したので、シャッター部材の開放時の初期負荷と閉塞時の終了負荷が軽減され、このため、閉塞時におけるシャッター部材のバタバタ現象が軽減されるので、連続投入の防止がより確実に行われる。また、シャッター部材の開放時の傾き角度を小とすることによって重りの重量を大とすることが可能となり、このため、安定した連続投入防止を行うことができる。

## 【0023】

また、シャッター部材の閉塞部に硬貨の径よりも小なる長さの切欠きを設け、シャッター部材の閉塞時と開放時の傾き角度を小としたので、連続投入をより確実に防止できるとともに、重りの重量を大とすることが可能となり、安定した連続投入防止を行うことができる。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**